

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
28. April 2005 (28.04.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2005/038303 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **F16H 55/22**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/011241

(22) Internationales Anmeldedatum:  
8. Oktober 2004 (08.10.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
103 47 780.2 15. Oktober 2003 (15.10.2003) DE

(71) Anmelder (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US*): ZF LENKSYSTEME GMBH [DE/DE]; Richard-Bullinger-Strasse 77, 73527 Schwäbisch Gmünd (DE).

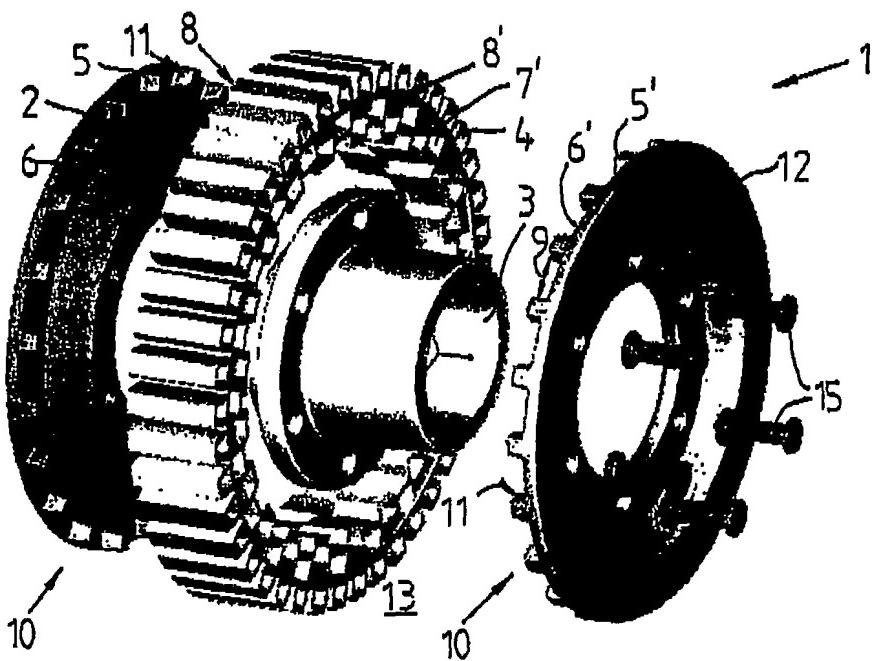
(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (*nur für US*): BERNHARD, Werner [DE/DE]; Schillerstrasse 59, 73563 Mögglingen (DE). HETZEL, Oliver [DE/DE]; Gmünder Strasse 10, 73550 Waldstetten (DE). FISCHER, Joachim [DE/DE]; Lauchhofstrasse 28, 73529 Schwäbisch Gmünd (DE). BEUTLER, Olaf [DE/DE]; Göhringer Strasse 11, 73560 Böblingen (DE). OTTENSTEIN, Achim [DE/DE]; Ahornweg 10, 73568 Durlangen (DE). KAISER, Richard

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: POWER-ASSISTED STEERING SYSTEM OR POWER STEERING SYSTEM

(54) Bezeichnung: HILFSKRAFTLENKUNG ODER FREMDKRAFTLENKUNG



(57) Abstract: The invention relates to a power-assisted steering system or power steering system, comprising an electric motor driving a hypoid gear mechanism which has a built-up gear wheel as the hypoid wheel, a ring gear which can be linked with a hub via a first disk, said first disk axially engaging with the ring gear with an annular projection. In order to center the components of the built-up gear wheel in the tangential direction and in order to level out power transmission in the gear wheel, the annular projection on the first disk is provided with one or more recesses in the axial direction so that tooth-type projections forming a drive-type toothed section are produced. Said projections engage with recesses on an axial lateral surface of the ring gear.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Hilfskraft- oder Fremdkraftlenkung, mit einem Elektromotor, der ein Schraubgetriebe antreibt, das ein gebautes Zahnrad als Schraubrad aufweist, mit einem über einer ersten Scheibe mit einer Nabe verbindbaren Zahnkranz, wobei die erste Scheibe mit einem ringförmigen Vorsprung axial in den Zahnkranz eingreift. Um die Zentrierung der Bauteile des gebauten Zahnrades in tangentialer Richtung zu verbessern und um die Kraftübertragung in dem Zahnrade zu vergleichmässigen ist vorgesehen, den ringförmigen Vorsprung an der ersten Scheibe mit einer oder mehreren Vertiefungen in axialer Richtung zu versehen, so dass zahnartige, eine Mitnahmeverzahnung bildende Vorsprünge entstehen, die

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/038303 A1



[DE/DE]; Gartenstrasse 10, 73116 Wäschchenbeuren (DE). **SCHUSTER, Reinhold** [DE/DE]; Hanfgartenstrasse 14, 73579 Schechingen (DE). **RATZEL, Wolf-Ingo** [DE/DE]; Manosquer Strasse 34, 70771 Leinfelden-Echterdingen (DE).

(74) **Gemeinsamer Vertreter:** ZF LENKSYSTEME GMBH; Patentabteilung (EVP), Richard-Bullinger-Strasse 77, 73527 Schwäbisch Gmünd (DE).

(81) **Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart):** AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) **Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart):** ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Erklärung gemäß Regel 4.17:**

— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US*

**Veröffentlicht:**

— *mit internationalem Recherchenbericht*

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*